FLOWSERVE

BETRIEBSANLEITUNG

Kämmer® LinedFlow™ - 132000

Ventile für korrosive Einsätze

FCD KMDEIM3202-02 01/12

Einbau

Funktionsweise

Wartung

Experience In Motion

INHALTSVERZEICHNIS

1 Bestimmungsgemäße Verwendung von FLOWSERVE Ventilen, Antrieben und Zubehör
2 Transport und Lagerung
3 Einbau
4 Vorgesehene Verwendung
5 Inbetriebnahme
6 Druckprüfung des Rohrleitungsabschnittes
7 Normalbetrieb und Wartung
8 Hilfe bei Störungen
9 Produktbeschreibung
10 Aufsatz
11 Sitz und Kegel
12 Faltenbalg
13 Spindel
14 Packung
15 Testanschluß
16 Kurzprüfung
17 Wartung
18 Stellantrieb vom Ventil abbauen
19 Stellantrieb an Ventil anbauen
20 Ventil Zerlegen und Zusammenbauen
21 Fehlersuchplan

1 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG VON FLOWSERVE VENTILEN, ANTRIEBEN UND ZUBEHÖR

1.1 Benutzung

FLOWSERVE Regelventile und Antriebe sind ausschließlich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem und nach Anschluß des Antriebs an die Steuerung, Medien in einem zugelassenen Druck- und Temperaturbereich zu regeln.

In den Betriebsanleitungen der einzelnen Ventilserien sind die zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen definiert.

1.2 Sicherheitsrelevante Begriffe

Die Signalbegriffe **GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT** und **HINWEIS** werden in dieser Anweisung angewandt bei Hinweisen zu besonderen Gefahren oder für außergewöhnliche Informationen, die eine besondere Kennzeichnung erfordern.

GEFAHR: *bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht und/oder erheblicher Sachschaden auftreten würde.*

WARNUNG: *bedeutet, dass bei Nichtbeachtung schwere Verletzungsgefahr besteht und/oder erheblicher Sachschaden auftreten könnte.*

VORSICHT: *bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Verletzungsgefahr besteht und/oder ein Sachschaden auftreten könnte.*

HINWEISE: *bedeutet, dass auf technische Zusammenhänge besonders aufmerksam gemacht wird, weil sie möglicherweise auch für Fachkräfte nicht offensichtlich sind. Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Transport-, Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise sowie technische Daten (in Produktdokumentation und an dem Gerät selbst) ist jedoch gleichermaßen unerläßlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar schwere Personen- oder Sachschäden bewirken können.*

1.3 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Es ist nicht in der Verantwortung des Herstellers und deshalb beim Gebrauch des FLOWSERVE Regelventils sicherzustellen, dass:

1.3.1 ...die Armatur bestimmungsgemäß verwendet wird (Abschnitt 1)

GEFAHR: *Es darf kein Regelventil betrieben werden, dessen zugelassener Druck-/Temperaturbereich entsprechend der jeweiligen Dokumentation der Ventilserie für die Betriebsbedingungen nicht ausreicht. Ferner muss die Zulässigkeit des Betriebsmediums für die Armatur gegeben sein.*

WARNUNG: *Schutz vor falscher Verwendung des Regelventils: Es muss insbesondere sichergestellt sein, dass die gewählte Auskleidung der medienberührten Teile der Armatur für die verwendeten Medien, Drücke und Temperaturen geeignet sind. Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Schäden, die durch korrosive Medien an der Armatur entstehen. Missachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.*

1.3.2 ...das Rohrleitungssystem und das Steuerungssystem fachgerecht installiert wurden und regelmäßig überprüft werden. Die Wandstärken der FLOWSERVE Regelventile entsprechen den Normen und Vorschriften der jeweiligen Druckstufenanforderungen des Rohrleitungssystems.

1.3.3 ...die Armatur fachgerecht an diese System angeschlossen wurde.

1.3.4 ...in diesem Rohrleitungssystem die üblichen Durchflussgeschwindigkeiten im Dauerbetrieb nicht überschritten werden und abnormale Betriebsbedingungen wie Schwingungen, Wasserschläge, Kavitation und mehr als geringfügige Anteile von Feststoffen im Medium – insbesondere schleifende – mit dem Hersteller abgeklärt sind.

WARNUNG: *Bei Temperaturen > +50°C und < -20°C muss ein Berührungsschutz inklusive Rohrleitungsanschlüsse vorgesehen werden.*

1.4 Besondere Gefahren

GEFAHR: *Die Ventilspindel ist durch eine Stopfbuchspackung abgedichtet. Bevor die Überwurfmutter der Stopfbuchse gelockert oder abgeschraubt wird, muss der Druck in der Rohrleitung ganz abgebaut sein, damit kein Medium aus der Packung austritt.*

Bei gefährlichen Medien sind die üblichen Sicherheitsmaßnahmen – insbesondere Schutzkleidung – bei Arbeiten an der Armatur zu beachten.

GEFAHR: *Bei Ventilen mit Faltenbalgabdichtung ist zusätzlich die Dichtheit des Faltenbalges mittels des Testanschlusses, falls vorhanden, vor der Demontage der Stopfbuchse zu überprüfen.*

GEFAHR: *Vor dem Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung muss der Druck in der Rohrleitung ganz abgebaut sein, damit das Medium nicht unkontrolliert aus der Leitung austritt.*

WARNUNG: *Wenn eine Armatur aus der Rohrleitung ausgebaut werden muss, kann Medium aus der Leitung oder aus der Armatur austreten. Bei gesundheitsschädlichen oder gefährlichen Medien muss die Rohrleitung vollständig entleert sein, bevor die Armatur ausgebaut wird.*

Vorsicht bei Rückständen, die aus der Leitung nachfließen oder die in Toträumen der Armatur verblieben sind. Bei gefährlichen Medien sind die üblichen Sicherheitsmaßnahmen – insbesondere Schutzkleidung – zu beachten.

WARNUNG: *Die Verschraubung an der Verbindung von Gehäuseteilen – insbesondere die Verbindung Gehäuse / Aufsatz – darf nur nach Ausbau der Armatur gelöst oder gelockert werden. Bei Wiedermontage müssen die Schrauben entsprechend der jeweiligen Wartungsanweisung mit einem Drehmomentschlüssel festgezogen werden.*

2 TRANSPORT UND LAGERUNG

FLOWSERVE Regelventile sollen sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden.

2.1 Die Armatur ist in ihrer Schutzverpackung und/oder mit den Schutzkappen an den Anschlussenden zu lagern. Armaturen, die schwerer sind als ca. 10 kg, sollten auf einer Palette (o.ä. unterstützt) gelagert und transportiert werden (ggf. auch zum Einbauort).

WARNUNG: *Ausgepackte Armaturen nicht mit der Flanschdichtfläche auf eine verschmutzte Unterlage stellen: Harte und/oder scharfkantige Partikel können die Auskleidung beschädigen.*

2.2 Bei Lagerung vor dem Einbau soll die Armatur in der Regel in einem geschlossenen Raum gelagert und vor schädlichen Einflüssen wie Schmutz oder Feuchtigkeit geschützt werden.

2.3 Größere Ventile können mittels Hebegurten an den Jochstangen / Öse oder – soweit vorhanden – an den dafür vorgesehenen Tragelaschen herausgehoben werden. Werden Hebegurte beim Auspacken benutzt, sind diese so anzulegen, dass die Außenverrohrung oder Anbauteile nicht beschädigt werden.

WARNUNG: *Werden Hebegurte verwendet, kann der Schwerpunkt des Ventils höher liegen als der Anschlagpunkt. In diesen Fällen ist das Ventil gegen Verdrehen zu sichern oder zu stützen, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.*

Bei Transportschäden nehmen Sie bitte umgehend Kontakt mit Ihrer FLOWSERVE Niederlassung auf.

3 EINBAU

3.1 Allgemeines

Für den Einbau von FLOWSERVE Regelventilen in eine Rohleitung gelten dieselben Anweisungen wie für die Verbindung von Rohren und ähnlichen Rohrleitungselementen mit Kunststoffauskleidung. Für Regelventile gelten zusätzlich die nachfolgende Anweisungen. Für den Transport zum Einbauort ist Abschnitt 3 zu beachten.

WARNUNG: *Armatur besonders sorgfältig handhaben und Anweisungen für die Flanschverbindung beachten.*

HINWEIS: *In der Regel sind zusätzliche Flanschdichtungen nicht erforderlich.*

In jedem Fall müssen Gegenflansche glatte Dichtflächen haben, z.B. Form C, Form D oder Form E nach Norm DIN 2526 bzw. Form B1 oder B2 nach Norm EN 1092-1 oder Stock Finish nach ANSI B16.5. Andere Flanschformen sind mit dem Hersteller abzustimmen.

Für Antriebe ist zusätzlich zu beachten:

WARNUNG: *Antriebe dürfen nicht mit Lasten von außen beaufschlagt werden, dies kann die Armatur beschädigen – Antriebe sind keine Trittleitern –*

WARNUNG: *Antriebe, die schwerer als die Armatur sind müssen geeignet abgestützt werden, wenn sie aufgrund ihrer Einbausituation eine nicht zugelassene Biegebeanspruchung auf die Armatur ausüben.*

4 VORGESEHENE ANWENDUNG DES GERÄTES

Die Armaturen der Serie 132000 der Firma FLOWSERVE Essen GmbH, können in allen gas-explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden, da keine eigenen Potentielle Zündquellen vorhanden sind.

Die Armaturen können nicht brennbare gasförmige Medien und brennbare gasförmige und flüssige Medien deutlich oberhalb der oberen Explosionsgrenze im Durchfluss absperren. Innerhalb der Armatur wird der atmosphärische Bereich unter den Bedingungen (siehe nachfolgende Tabelle) nicht erreicht; hier findet die RL 94/9/EG keine Anwendung. Wir möchten darauf hinweisen, dass beim Einsatz bestimmter (nicht leitfähiger) Medien und bestimmter Durchflussgeschwindigkeiten ein Potential (statische Aufladung) entstehen kann, was den Betriebsbedingungen und damit der Verantwortung des Betreibers unterliegt

Ausführung	Stopfbuchse	Gehäusesitzring
Standard	PTFE Compound	PTFE Compound

4.1. Beschreibung des Gerätes:

Die Armatur ist ein ausgekleidetes Regelventil. Die Gehäuse bestehen aus Sphäroguss und die Auskleidung sowie die Dichtungen aus Elastomeren.

Die Verträglichkeit der verwendeten Werkstoffe zu den umgebenden Medien ist vom Betreiber besonders zu beachten.

4.2. Bewertung

Einhaltung der EN 13463, Teile 1 bis 8 (nicht elektrischen Explosionsschutz)

Die Armaturen erfüllen folgende Anforderungen:

4.2.1 Sämtliche freiliegenden Teile wurden den Stoß- und Umweltbeanspruchungsprüfungen nach EN 13463-1 durch den Hersteller unterzogen und erfüllen die Anforderungen.

4.2.2 Das Außengehäuse der Armatur bestehen aus Sphäroguss. Funkenbildung durch äußere Schlageinwirkung ist unter Normbedingungen ausgeschlossen.

5 INBETRIEBNAHME

WARNUNG: *Weil ausgekleidete Oberflächen der Armatur vor/bei dem Einbau besonders geschützt werden müssen:*

VORSICHT: *Die Armatur muss in der Schutzverpackung, falls vorhanden, zum Einbauort transportiert werden. Falls Flanschabdeckungen vorhanden sind, dürfen diese erst unmittelbar vor dem Einbau entfernt werden.*

5.1 Armatur auf Transportschäden untersuchen. Beschädigte Armaturen dürfen nicht eingebaut werden.

Sicherstellen, dass nur Ventile eingebaut werden, deren Druckklasse, Anschlussart und Anschlussab-messungen den Einsatzbedingungen. Siehe Kennzeichnung und Ventilspezifikation.

GEFAHR: *Es darf kein Ventil installiert werden, dessen zugelassener Druck-/Temperaturbereich für die Betriebsbedingung nicht ausreicht. Die Einsatzgrenzen sind an der Armatur gekennzeichnet. Ferner dürfen nur solche Ventile eingesetzt werden, die für das jeweilige Betriebsmedium geeignet sind.*

***Missachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann** Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.*

5.2 Der Antrieb muss den vorgesehenen Anschlüssen und Steuerungskenndaten entspechen.

5.3 Die Anschlussflansche müssen mit den Anschlüssen der Armatur fluchten und planparallel sein. **Nicht parallele Anschlussflansche können die Kunststoffauskleidung beim Einbau beschädigen**!

5.4 Vor dem Einbau müssen die Armatur und die anschließende Rohrleitung von Verschmutzung, insbesondere von harten Fremdkörpern sorgfältig gereinigt werden.

5.5 Insbesondere Dichtflächen an der Flanschverbindung müssen beim Einbau frei von jeglicher Verschmutzung sein.

5.6 Beim Einschieben der Armatur in eine bereits montierte Rohrleitung muss der Abstand zwischen den Rohrleitungsenden so bemessen sein, dass alle Dichtflächen unbeschädigt bleiben.

WARNUNG: *Das Anziehen aller Flanschverbindungen muss mit den Drehmomenten der Tabellen 1a oder 1b erfolgen. Mit der Benutzung von Drehmomentschlüsseln ist sicherzustellen, dass diese Momente erreicht, aber nicht überschritten werden.*

Die Tabellenwerte gelten für Flansche EN1092 , PN10/16 für max 10bar Betriebsdruck. Werte für andere Flansche sind beim Hersteller zu erfragen.

5.7 Ventile sind in der entsprechenden Durchflussrichtung zu montieren. Die Fließrichtung wird durch einen am Ventil angebrachten Pfeil gekennzeichnet.

5.8 Für den Anschluss des Antriebs an die Steuerung gelten die zugehörigen Anleitungen. Regelventile sind mit einem Stellungsregler ausgerüstet. Die Anschlüsse für Zuluft und Signal sind deutlich gekennzeichnet (siehe auch entsprechende Betriebsanweisungen der Stellungsregler). Die maximale Zuluft ist auf dem Typenschild angegeben. Übersteigt die Zuluft den auf dem Typenschild angegebenen Druck, so ist eine Druckreduzierstation erforderlich. Steht keine Instrumentenluft zur Verfügung, ist, nach Bedarf, ein Luftfilter in die Zuluftleitung einzubauen.

5.9 Zum Abschluss des Einbaus ist eine Funktionsprüfung mit den Signalen der Steuerung durchzuführen: Die Armatur muss entsprechend den Steuerbefehlen richtig schließen und öffnen. Erkennbare Funktionsstörungen sind unbedingt vor Inbetriebnahme zu beheben. Siehe auch entsprechende Abschnitte der jeweiligen Wartungsvorschriften der Ventilserien.

GEFAHR: *Fehlerhaft ausgeführte Steuerbefehle können Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem und/oder an der Armatur verursachen.*

6 DRUCKPRÜFUNG DES ROHRLEITUNGSABSCHNITTES

Die Druckprüfung der Armatur wurde bereits vom Hersteller durchgeführt. Für die Druckprüfung eines Rohrleitungsabschnitts mit eingebauten Armaturen ist zu beachten:

6.1 Neu installierte Leitungssysteme erst sorgfältig spülen, um alle Fremdkörper auszuschwemmen.

6.2 Armatur geöffnet: Der Prüfdruck darf den Wert 1,5 x PN (laut Typenschild) nicht überschreiten.

6.3 Armatur geschlossen: Der Prüfdruck darf den Wert 1,1 x PN (laut Typenschild) nicht überschreiten.

Tritt eine Leckage an der Armatur auf, ist Abschnitt 8 „Hilfe bei Störungen“ zu beachten.

VORSICHT: *Wenn eine Flanschverbindung mit Kunststoffauskleidung undicht ist:*

Flanschverbindung zunächst mit dem Drehmoment nach Tabelle 1a oder 1b nachziehen.

Wenn die Flanschverbindung dann immer noch undicht ist:

Flanschverbindung lösen. Planparallelität der Flanschverbindung prüfen und – falls nicht ausreichend – korrigieren.

Dichtflächen an beiden Flanschen überprüfen: Wenn Auskleidung beschädigt ist, Armatur und/oder Gegenflansch austauschen

Tabelle 1a: Anzugsmomente für Flanschverbindungen, Flansche EN1092 (DIN)

DN [mm]	15	20	25	40	50	80	100	150
M_A [Nm]	10	18	25	50	65	65	65	140

Tabelle 1b: Anzugsmomente für Flanschverbindungen, Flansche EN1759 (ANSI)

NW [inch]	½"	¾"	1"	1½"	2"	3"	4"	6"
M_A [Nm]	8	11	15	26	60	100	76	100

7 NORMALBETRIEB UND WARTUNG

Diese Einbau-, Betriebs- und Wartungsanweisung kann aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht alle Detailinformationen zu allen möglichen Bauvarianten enthalten und kann insbesondere nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebs oder der Wartung berücksichtigen. Demzufolge sind im wesentlichen nur solche Hinweise enthalten, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung in industriellen Einsatzbereichen erforderlich sind. Bei Unklarheiten, insbesondere bei fehlenden produktspezifischen Detailinformationen, müssen die erforderlichen Klärungen über die zuständigen FLOWSERVE Vertreter herbeigeführt werden.

8 HILFE BEI STÖRUNGEN

Beim Beheben von Störungen oder bei allgemeinen Wartungsarbeiten muss der Abschnitt 1 „Sicherheitshinweise“ unbedingt beachtet werden.

GEFAHR: *Wenn eine Armatur, die mit gefährlichen Medien kontaminiert ist aus der Anlage oder Rohrleitung ausgebaut werden muss, so ist diese vor weiteren Wartungsarbeiten fachgerecht zu dekontaminieren.*

9 PRODUKTBESCHREIBUNG

9.1 Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus GGG40.3 (Standard), weitere Gehäusematerialien bitte beim Hersteller erfragen. Für Gehäuse mit Kunststoff Auskleidung: Auskleidungswerkstoffe siehe Tabelle 2b.

Die Auskleidungsstärke beträgt dabei mindestens 5mm für DN25 und größer und 3,5 mm für DN15 und DN20.

10 AUFSATZ

Der Aufsatz ist formschlüssig mit dem Ventilgehäuse verbunden, welches einerseits für den Potentialausgleich zwischen Gehäuse und Aufsatz sorgt und andererseits für eine definierte Kompression der Gehäusedichtung und des Faltenbalges. Der Aufsatz ist mit einer Ausblassicherung versehen. Das heißt, dass die Ventilspindel nicht nach oben aus dem Aufsatz gezogen oder gedrückt werden kann.

11 KEGEL UND SITZ

Sitz und Kegel sind geschraubt, d.h. ein Austausch bei Änderung des K_{vs} Wertes oder bei Reparatur ist jederzeit möglich. Der Kegel wird auf den Faltenbalg geschraubt und mit einer PTFE Stift gegen Lösen gesichert. Bei kleineren K_{vs} Werten kann sowohl im Kegel als auch im Sitz ein Hastelloy Einsatz vorgesehen werden (siehe Tabelle 3)

Materialkombinationen und verfügbare K_{vs}-Werte und Kennlinien entnehmen Sie bitte Tabelle 6.

12 BALG

Der Balg ist aus modifiziertem PTFE hergestellt. TF1620 für DN15, DN20 und DN 25, sowie TFM1600 für die Nennweiten DN40, DN50, DN80 und DN100. Der Balg ist standardmäßig für 16 bar Betriebsdruck bei 120°C ausgelegt und getestet. Die Druck – Temperatur Einschränkungen ergeben sich demnach nicht aus dem Balg, sondern ausschließlich über den Auskleidungswerkstoff. Beachten Sie die zusätzlich benötigten Stellkräfte durch den Balg für Ihre Antriebsauslegung.

Tabelle 2a: Gehäusespezifikation

Gehäusematerial	0.7043 (GGG40.3)
Druckstufe	PN16
Anschlüsse (Flansch)	DIN PN 16 ANSI Class 150
Auskleidungsdicke	4 – 6 mm

Tabelle 2b: Auskleidungswerkstoffe

PFA	Perfluoralkoxypolymer (Standard)
PFA leitfähig	Perfluoralkoxypolymer, eletrisch leitfähig
PVDF	Polyvinilidenfluorid
ETFE	Ethylen Tetrafluorethylen – Copolymer (Tefzel®)
FEP	Tetrafluorethylen Perffluorpropylen
PP	Polypropylen

Tabelle 3: K_{vs} / C_v Werte

		Kegel		Nennweite							Hastelloy	Hastelloy	TFM1600
K_{vs} / C_v-Werte		Sitz		DN15/20	DN25	DN 40	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	Hastelloy	TFM1600	TFM1600
K_{vs}	C_v	Sitz ø		0,5"/0,75"	1"	1½"	2"	3"	4"	6"			
		mm	in.	Hub (mm)									
0,011		3	0,12	10	10						x		
0,017		3	0,12	10	10						x		
0,025	0,029	3	0,12	10	10						x		
0,040	0,047	3	0,12	10	10						x		
0,063	0,074	3	0,12	10	10						x		
0,10	0,12	4,5	0,18	10	20							x	
0,16	0,19	4,5	0,18	10	20							x	
0,25	0,29	4,5	0,18	10	20							x	
0,40	0,47	4,5	0,18	10	20							x	
0,63	0,74	4,5	0,18	10	20							x	
1,0	1,2	7	0,28	10	20								x
1,6	1,9	7	0,18	10	20								x
2,5	2,9	10	0,25	10	20								x
4,0	4,7	12	0,30		20	20							x
5,0	5,8	15	0,38	10									x
6,3	7,4	16	0,41		20	20	20						x
10	12	20	0,51			20	20						x
13		25	0,64		20								x
16	19	25	0,64			20	20	40					x
25	29	32	0,81				20	40					x
32		40	1,02			20							x
40	47	40	1,02					40	40				x
47		50	1,27				20						x
63	74	50	1,27					40	40				x
100	120	63	1,60						40	40			x
120	139	80	2,03					40					x
160	190	80	2,03							40			x
180		100	2,54						40				x
250	290	100	2,54							40			x
340	400	125	3,18							40			x

Tabelle 4: Balgdichtung

Nennweite	Sitz/Kegel	Hub (mm)	Balg Material	Artikel Nr.	Wirksame Fläche (cm^2)
DN 15	TFM1600	10	HS22121	132538501	6,4
DN 20	TFM1600	10	HS22121	132538501	6,4
DN 25	TFM1600	10/20	HS22121	132538601	8,6
DN 40	TFM1600	20	HS22121	132538802	8,6
DN 50	TFM1600	20	HS22121	132538802	8,6
DN 80	TMF1600	40	HS22121	132538901	13,2
DN 100	TFM1600	40	HS22121	132538901	13,2
DN 150	TFM1600	40	HS22121	132539101	13,2

13 SPINDEL

Die Ventilspindel ist mit einer Ausblassicherung versehen. Es wird dadurch sichergestellt, dass die Ventilspindel nicht nach oben aus dem Ventil entnommen werden kann. Dies ein wichtiger Sicherheitsfaktor wenn der Antrieb vom Ventil abgebaut worden ist, da ansonsten keine mechanische Blockade des Kegels / Faltenbalges gegeben wäre.

Tabelle 5: Ventilspindel Werkstoffe

Ventilspindel	1.4571 (Standard)
	2.4819 (Hastelloy C276) (optional)

14 PACKUNG

Die Ventilserie 132000 verfügt über eine dem Balg nachgeschaltete Sicherheitsstopfbuchse, um im Falle eines Balgbruchs die Dichtheit nach außen zu gewährleisten.

15 TESTANSCHLUSS

WARNUNG: *Falls der optionale Testanschluss (¼" NPT) vorhanden ist, so ist dieser abzudichten, damit im Falle eines Balgbruchs kein Medium austreten kann.*

16 Kurzprüfung

Vor der Inbetriebnahme überprüfen Sie das Ventil wie folgt:

16.1 Ventil öffnen und schließen, um die Bewegung der Antriebsstange an der Hubanzeige zu beobachten. Die Bewegung muß ruckfrei und linear erfolgen.

16.2 Maximalen Hub durch Veränderung des Stellsignals kontrollieren (bei pneumatischem Stellungsregler 0,2 - 1,0 bar oder entsprechenden "Split-range" Werten, bei IP-Stellungsregler 4-20 oder 0-20 mA).

16.3 Alle Luftanschlüsse auf Dichtigkeit prüfen.

16.4 Die Überwurfmutter der Packung prüfen (siehe Tabelle 8).

VORSICHT: *Eine zu fest angezogene Überwurfmutter führt zu übermäßigem Packungsverschleiß und kann den freien Lauf der Kegelstange behindern.*

16.5 Sicherheitsstellung überprüfen. Hierzu Zuluft schließen und beobachten, ob das Ventil wie vorgeschrieben öffnet oder schließt.

16.6 Nach dem Einsatz unter schwankenden Temperaturen alle Schraubverbindungen nachziehen und auf Dichtheit überprüfen.

17 Wartung

in regelmäßigen Abständen wie folgt auf einwandfreie Funktion überprüfen. Diese Überprüfung kann in eingebautem Zustand erfolgen und in vielen Fällen ohne die Produktion auszuschalten. Werden interne Defekte vermutet, siehe Abschnitt "Ventil zerlegen und zusammenbauen".

17.1 Dichtungen auf Leckage untersuchen und ggf. Schrauben nachziehen (siehe Abb 1).

17.2 Balgdichtung, Testanschluß und Gehäuseablaßschraube - soweit vorhanden - auf Dichtheit nach außen überprüfen.

17.3 Ventil auf Beschädigung durch korrosive Prozeßrückstände oder korrosive Dämpfe überprüfen.

17.4 Ventile reinigen und ggf. nachlackieren.

17.5 Die Überwurfmutter der Packung prüfen (siehe Tabelle 8).

VORSICHT: *Eine zu fest angezogene Überwurfmutter führt zu übermäßigem Packungsverschleiß und kann den freien Lauf der Kegelstange behindern.*

17.6 Wenn möglich, Ventil öffnen und schließen und auf maximal Hub und ruckfreie Bewegung der Kegelstange achten. Eine ungleichmäßige Bewegung der Kegelstange kann auf interne Defekte hindeuten.

WARNUNG: *Halten Sie Hände, Haare, Bekleidung usw. von allen sich bewegenden Teilen fern. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen führen.*

17.7 Alle Zubehörteile auf festen Sitz überprüfen.

17.8 Stellantrieb auf Dichtheit überprüfen. Hierzu Gehäuse, Luftanschlüsse und Kegelstangenführung mit Seifenlauge besprühen und auf Blasenbildung achten (siehe entsprechende Bedienungs- und Wartungsanweisung des Stellantriebs).

17.9 Kegelstange reinigen.

17.10 Luftfilter - soweit vorhanden- überprüfen und ggf. Einsatz austauschen.

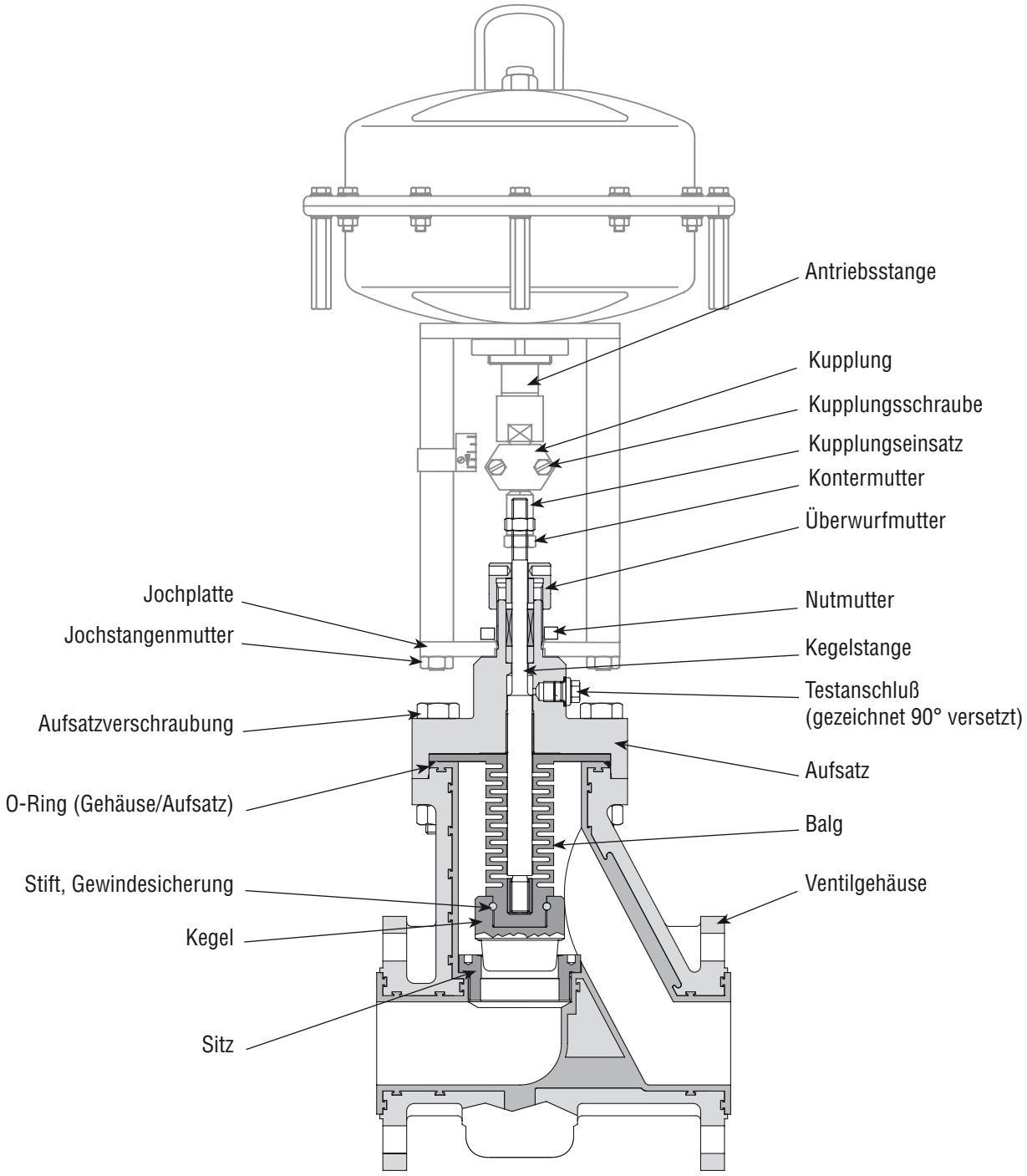


Abb 1: Typisches Ventil Serie 132000 mit Antrieb Serie 2

18 STELLANTRIEB VOM VENTIL ABBAUEN

(siehe Abb. 1)

18.1 Zuluft abschalten.

GEFAHR: *Antrieb drucklos schalten und Prozessmedium ablassen, bevor Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Nichtbeachtung kann zu ernsten Verletzungen führen.*

18.2 Bei Bedarf Verrohrung abbauen.

18.3 2 Kupplungsschrauben entfernen und Kupplung abnehmen.

18.4 Jochstangenmuttern lösen und abnehmen. Antrieb vorsichtig vom Ventil abnehmen.

18.5 Kupplungseinsatz nach Lösen der Kontermutter abschrauben (Achtung: Kegelstange mit Schlüssel am Kupplungseinsatz gegen Verdrehen sichern).

19 STELLANTRIEB AN VENTIL ANBAUEN

(siehe Abb. 1)

Die Federstange des Antriebs muß voll ausgefahren sein. D.h. bei Variante Feder schließt Antrieb voll entlüften, bei Variante Feder öffnet Antrieb voll belüften.

Der Ventilkegel muß im Ventilsitz aufliegen, d.h. Ventilspindel von Hand ganz eindrücken.

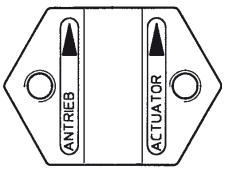
19.1 Die Kontermutter und den Kupplungseinsatz nach vorherigem Aufschrauben so tief wie möglich auf die Kegelstange aufschrauben.

19.2 Antrieb auf Ventil aufsetzen, dabei untere Jochstangen-Gewinde in Jochplatte einführen.

19.3 Den Kupplungseinsatz auf der Kegelstange soweit nach oben gegen den Antrieb herausdrehen (Vorsicht die Kegelstange selbst darf sich nicht drehen), bis die Jochstangen ca. 2mm von der unteren Jochplatte abheben.

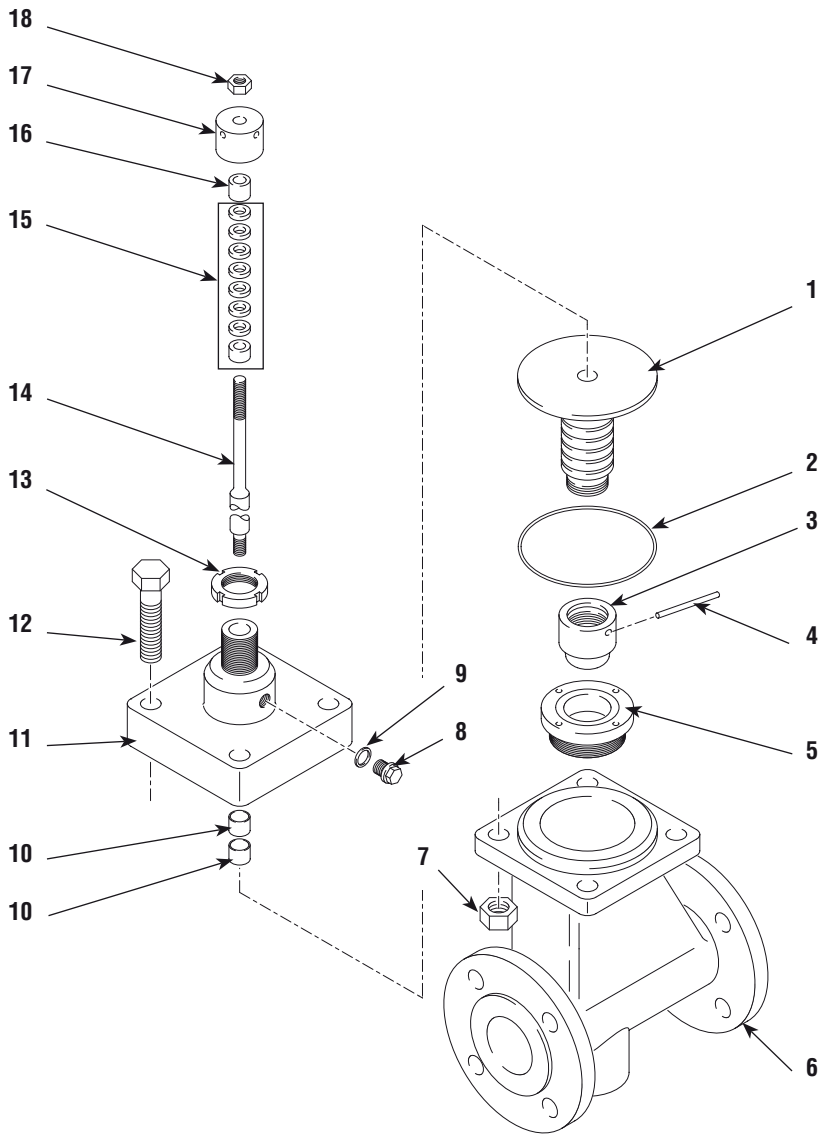
HINWEIS: *Stellen Sie sicher, dass der Kegel mit Balg nicht im Sitz gedreht wird. Dies kann zu eine Beschädigung der Sitzkanten führen.*

19.4 Die Kupplung mit den beiden Kupplungsschrauben anbringen. Dabei beachten, dass die Pfeile auf den Kupplungshälften nach oben zeigen.



19.5 Antrieb bis zum halben Hub belüften bzw. entlüften. Jochstangenmuttern festziehen.

19.6 Nach Bedarf Verrohrung wieder herstellen.



1 Faltenbalg
2 O-Ring
3 Sitz / Kegel-Garnitur
4 Stift, Gewindesicherung
5 Sitz / Kegel-Garnitur
6 Gehäuse
7 Mutter
8 Verschlußstopfen
9 Dichtung (nur G¼ mit Adapter)
10 Gleitlager
11 Aufsatz
12 Schraube
13 Nutmutter
14 Spindel
15 Packung
16 Druckring
17 Überwurfmutter
18 Mutter

Abb 2: Einzelteile Serie 132 000

(siehe auch gesonderte Ersatzteilliste)

Tabelle 6: Anziehdrehmoment für Ventilsitz (Nm)

DN 15	DN 20	DN 25	DN 40	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150
6	6	6	25	25	35	55	70

Tabelle 7: Anziehdrehmoment für Aufsatzbefestigungsschrauben (Nm)

DN 15	DN 20	DN 25	DN 40	DN 50	DN 80	DN1 100	DN 150
60	60	60	145	145	145	280	250

20 VENTIL ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

20.1 Ventil Zerlegen

(siehe Abb. 2)

GEFAHR: *Da giftige oder gefährliche Stoffe vorhanden sein können, muß die Anlage druckfrei geschaltet werden und alle Prozessstoffe müssen abgelassen werden. Das Ventil ist ggf. zu dekontaminieren. Halten Sie Hände, Haare und Bekleidung von bewegenden Teilen fern. Tragen Sie Gesichts- und Augenschutz. Nichtbeachtung kann zu schwerwiegenden Verletzungen führen.*

20.1.1 Testanschluß vorsichtig lösen und überprüfen, ob sich Medium im Balgaufsatz gesammelt hat (Balg defekt).

20.1.2 Schrauben/Muttern vom Aufsatz entfernen und Aufsatz abnehmen.

Hinweis: *Bedingt durch den Reibungswiderstand der Packung wird in den meisten Fällen beim Abnehmen des Aufsatzes der Faltenbalg/Kegel mit herausgehoben. In diesen Fällen den Faltenbalg/Kegel festhalten, damit er nicht herunterfällt und beschädigt wird.*

20.1.3 Verbleibt der Balg im Gehäuse, so kann er mit zwei Schraubenziehern vorsichtig herausgehebelt werden.

20.1.4 Kegel-/Faltenbalg vorsichtig, ohne den Faltenbalg zu verdrehen, nach unten aus dem Aufsatz herausziehen bzw. vorsichtig und gerade aus dem Gehäuse herausnehmen. Führungen, Packung und Distanzstück von unten mit einem Dorn aus dem Packungsraum herausdrücken (der Dorn muß einen etwas größeren Durchmesser haben als die Kegelstange).

20.1.5 Nach Bedarf, Gewindesicherungsstift mit einer Zange herausziehen und Kegel vom Faltenbalg abschrauben.

WARNUNG: *Beim Lösen des Kegels können Mediumrückstände frei werden, die durch das Gewinde eingedrungen sind.*

20.1.7 Sitzring mit Sitzringschlüssel herausschrauben.

20.1.8 Dichtkanten von Sitzring und Kegel auf Beschädigung hin überprüfen. Dichtungsflächen müssen sauber und frei von Beschädigungen sein.

WARNUNG: *Um eine Beschädigung des Sitzes, Kegels oder der Kegelstange zu vermeiden, sind die o.g. Anweisungen genau zu befolgen.*

20.2. Ventil Zusammenbauen

(siehe Abb. 2)

20.2.1 Alle verschlissenen oder beschädigten Teile müssen erneuert werden. Es dürfen nur Original FLOWSERVE-Ersatzteile verwendet werden. Wieder zu verwendende Teile müssen sauber sein. Verschleißteile wie Dichtungen, Packungen und O-Ringe sind grundsätzlich zu erneuern.

20.2.2 Sitzring einsetzen und festziehen (Drehmoment siehe Tabelle 6).

20.2.3 Den Kegel handfest auf den Faltenbalg aufschrauben und einen neuen Gewindesicherungsstift einschieben. Gewindesicherungsstift abschneiden so das ca 3 mm aus der Bohrung herausragen.

20.2.4 Kegelstange mit Balg vorsichtig in den Aufsatz einsetzen.

20.2.5 Neue O-Ring auf die schräge Fläche an der Oberseite des Gehäuses auflegen.

20.2.6 Aufsatz mit Faltenbalg/Kegel zusammenhalten (damit der Faltenbalg/Kegel nicht aus dem Aufsatz herausfällt und beschädigt wird) und langsam und gerade auf das Gehäuse aufsetzen.

20.2.7 Aufsatzbefestigungsschrauben einsetzen und über-kreuz handfest anziehen.

20.2.10 Mit einem Drehmomentschlüssel alle Schrauben nach und nach überkreuz auf die vorgeschriebenen Drehmomente anziehen (siehe Tabelle 7).

20.2.11 Packung genau wie in der ET-Liste dargestellt einbauen.

Die Packungsringe sind unter Verwendung eines entsprechenden Dornes und leichter Schläge nacheinander einzubauen.

HINWEIS: *Dabei ist darauf zu achten, dass die Schlitze in den Packungsringen gleichmäßig auf dem Umfang verteilt werden (Schlitze dürfen NICHT übereinander liegen). Es muß oben ca. 3 mm Platz verbleiben, um den Druckring einzusetzen.*

Verschiedene Packung und deren Einbauweise werden in der ET-Liste dargestellt.

20.2.12 Druckring einsetzen und Überwurfmutter festziehen (siehe Tabelle 8).

20.2.13 Bei der anschließenden Druckprobe ist auf den höchstzulässigen Druck des Faltenbalges zu achten (PN16). Nach der Dichtheitskontrolle Testanschluß - falls vorhanden - mit einem Verschlußstopfen oder entsprechender Druckmanometer verschließen.

Tabelle 8: Anziehdrehmoment für Überwurfmutter (Nm)

Gewinde	PTFE
M20 x 1,5	1
M30 x 1,5	6
M38 x 1,5	15
M45 x 1,5	17

22 FEHLERSUCHPLAN

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Antriebs-/ Kegelstange schwergängig	1. Packung zu fest angezogen 2. Betriebstemperatur zu hoch für gewählte Garnitur 3. Zu wenig Zuluft 4. Stellungsregler defekt	1. Überwurfmutter etwas mehr als "fingerfest" anziehen 2. Betriebsdaten notieren und Händler kontaktieren 3. System auf Leckage in Zu- oder Signalluftleitungen hin überprüfen.Anschüsse nachziehen ggf. Leitungen austauschen. 4 Siehe Bedienungsanleitung für Stellungsregler
Übermäßige Leckage	1. Aufsatz lose 2. Verschlissener oder beschädigter Sitzring/ Kegel 3. Aufsatzdichtung beschädigt 4. Zu wenig Stellkraft 5. Kegel falsch eingestellt 6. Fließrichtung falsch 7. Handrad falsch eingestellt (wirkt wie Endanschlag)	1. Siehe Schritt 20.2.7 um den Flansch korrekt anzuziehen 2. Sitzring/Kegel nacharbeiten oder erneuern 3. Dichtungen erneuern 4. Luftzufuhr überprüfen. Ist Zufuhr i.O. Händler kontaktieren 5. Kegel korrekt einstellen 6. Spezifikation überprüfen. Händler kontaktieren 7. Handrad einstellen
Zu wenig Durch-fluß	1. Kegel falsch eingestellt (zu wenig Hub) 2. Stellungsregler defekt 3. Betriebsanforderungen zu hoch	1. Kegel korrekt einstellen 2. Siehe Bedienungsanleitung für Stellungsregler 3. Betriebsdaten überprüfen. Händler kontaktieren
Kegel schlägt auf	1. Kegeleinstellung falsch 2. Zu wenig Zuluft 3. Garnitur zu groß für Durchflußmenge	1. Kegel korrekt einstellen 2. Zuluft überprüfen, Leckagen abdichten, Verstopfungen beseitigen 3. Garnitur austauschen

Ansprechpartner:

Flowserve Essen GmbH
Schederhofstr. 71
45145 Essen
Deutschland

Tel.: +49 (0)201 8919 5
Fax: +49 (0)201 8919 662

Alle Angaben ohne Gewähr. Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.
© 07.2003 Flowserve Corporation. FLOWSERVE ist eine eingetragene Marken der Flowserve Corporation.